

Cilindros de tope STAF

FESTO



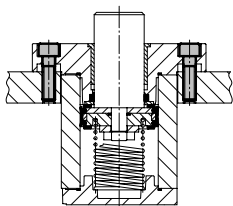
Características

Información resumida

- De simple o doble efecto
- Equipamiento rápido y sencillo de líneas de transporte
- Detención segura de portaobjetos, palés y paquetes de hasta 150 kg
- Control sencillo mediante terminal de válvulas (p. ej., en combinación con otros cilindros en una misma posición de montaje)
- Posibilidad de control rápido a través de electroválvula abridada incluso a grandes distancias y con cilindros de tope individuales
- Detección compacta con sensores de proximidad integrables

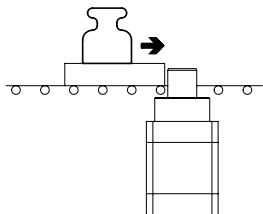
Posibilidades de fijación

Fijación por brida

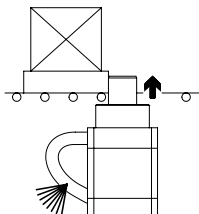


Posibilidades de aplicación

Para masas grandes



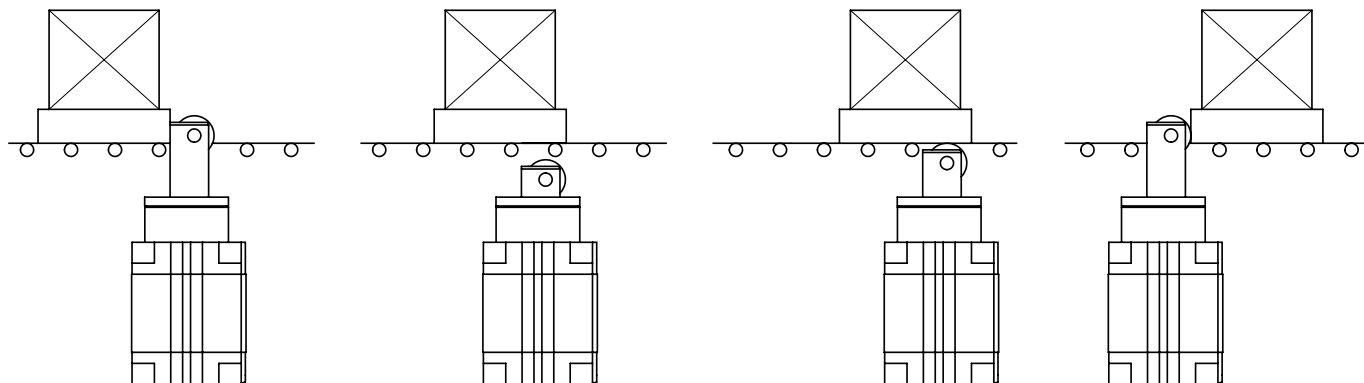
Seguridad



Mediante reposición por muelle del vástago en caso de caída de presión

Secuencia de funcionamiento

Secuencia de funcionamiento



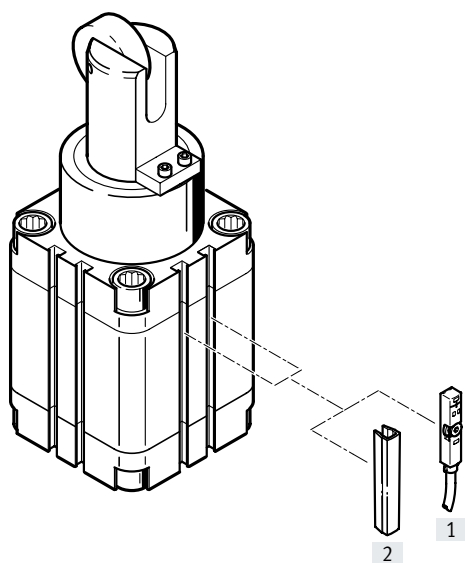
1. Detección abrupta del portaobjetos con el vástago.
2. Accionando el cilindro se libera el portaobjetos.
3. El cilindro se extiende por la fuerza del muelle o el aire comprimido hasta que el rodillo tiene contacto con el portaobjetos. El portaobjetos sigue avanzando.
4. Después de pasar el portaobjetos, el cilindro se extiende en la posición final. El siguiente portapiezas puede detenerse.

Códigos del producto

001	Serie	
STAF	Cilindro de tope con fijación por brida, de simple o doble efecto	
002	Diámetro del émbolo	
80	80	
003	Carrera	
...	30 ... 40	

004	Amortiguación	
P	Anillos amortiguadores/placas amortiguadoras elásticos en ambos lados	
005	Detección de posiciones	
A	Para sensor de proximidad	
006	Versión	
R	Versión con rodillos	

Cuadro general de periféricos



Accesorios		Descripción	→ Página/Internet
[1]	Sensor de proximidad SME/SMT-8	Integrable en la camisa perfilada del cilindro	12
[2]	Tapa de la ranura ABP	Para la protección contra el ensuciamiento	12

Hoja de datos

Función



- - Diámetro
80 mm
- - Longitud de carrera
30, 40 mm
- - www.festo.com

- - **Nota**
Evitar el contacto con líquidos durante el uso.



Especificaciones técnicas generales		
Conexión neumática	G1/8	
Carrera	[mm]	30, 40
Vástago-Ø	[mm]	50
Presión de funcionamiento	[bar]	1 ... 10
Fluido de funcionamiento	Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [7:-:-]	
Forma constructiva	Cilindro de émbolo con muelle de reposición	
Amortiguación	Placas/anillos amortiguadores elásticos en ambos lados	
Detección de posiciones	Para sensor de proximidad	
Tipo de fijación	Con taladro pasante Con rosca interior	
Posición de montaje	Indistinta	
Modo de operación	De simple o doble efecto	
Protección antigiro	Vástago aplanado	
Temperatura ambiente ¹⁾	[°C]	0 ... +60
Peso del producto	[g]	4630, 4850

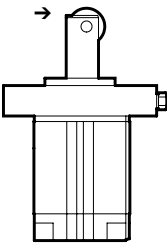
1) Debe tenerse en cuenta el ámbito de aplicación de los sensores de proximidad

- - **Nota**
Este producto cumple con las normas ISO 1179-1 e ISO 228-1.

Fuerzas [N]		
Émbolo-Ø	80	
Carrera	30	40
Fuerza de impacto admisible sobre el vástago extendido	14600	13300
Fuerza del muelle	79 ... 115	101 ... 170

Por fuerza de impacto se entiende aquí el valor máximo de una relación, cuyos detalles se desconocen, entre la fuerza y el tiempo durante el proceso de impacto o frenado de la masa en movimiento. Esta fuerza de impacto actúa perpendicularmente respecto al eje de movimiento del vástago. Si se consideran las piezas elásticas como muelles lineales, a partir de la fuerza de impacto admisible es posible calcular una energía de impacto admisible, lo que sirve para seleccionar el tope adecuado.

El tope no debe conmutar cuando actúa esta fuerza.
En función de la masa que se desea detener, es útil instalar un tope de vástago elástico para amortiguar el impacto, reducir el ruido y optimizar la energía de impacto.

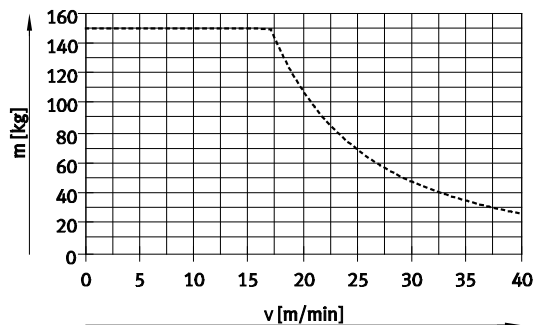


→ = Dirección de la fuerza de impacto

Hoja de datos

Masa admisible m en función de la velocidad de desplazamiento v

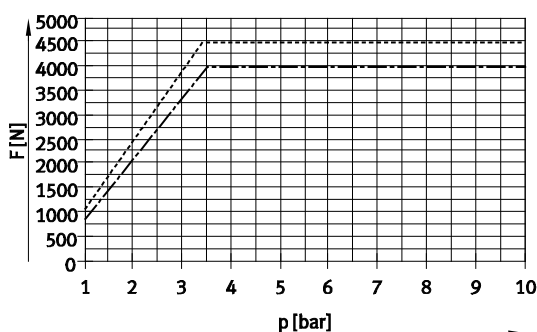
Los valores que constan en el gráfico suponen la existencia de un tope elástico con deformación de 1 mm montado en el portaobjetos.



..... STAF-80-...-P-A-R

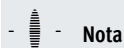
Fuerza transversal admisible F_Q en función de la presión p

Por fuerza transversal admisible durante la conmutación se entiende aquí la fuerza que sigue ejerciéndose perpendicularmente respecto a la dirección de movimiento del vástago incluso tras finalizar el proceso de impacto o de frenado, por ejemplo, por cintas que siguen funcionando, o la fuerza descendente de una cinta de rodillos en pendiente. La fuerza actúa de forma estática. El tope puede conmutar cuando actúa esta fuerza. Para garantizar el funcionamiento del cilindro, debe aplicarse una determinada presión mínima.



..... STAF-80-30-P-A-R

- · - · - STAF-80-40-P-A-R

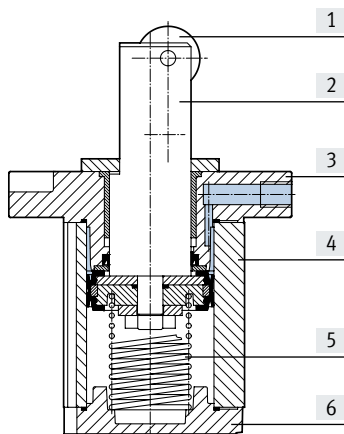


Nota

Guía de selección → Página 9

Materiales

Vista en sección

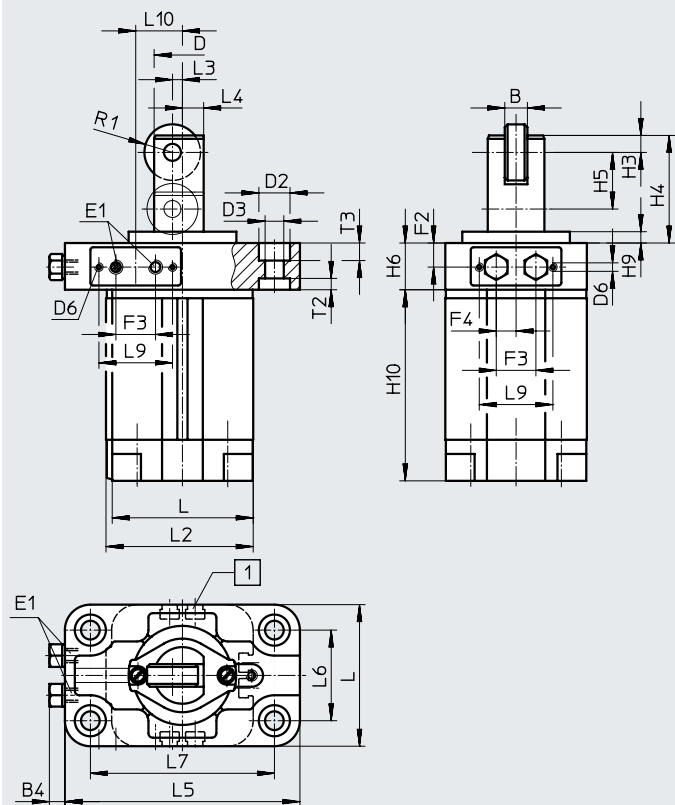


Cilindro de tope		
[1]	Rodillo	Acero
[2]	Vástago	Acero inoxidable
[3]	Brida	Fundición inyectada de aluminio
[4]	Camisa del cilindro	Aluminio anodizado
[5]	Muelles	Acero de muelles
[6]	Tapa	Aluminio anodizado
-	Juntas	NBR

Hoja de datos

Dimensiones Descarga de datos CAD → www.festo.com

Fijación por brida



[1] Ranura para sensor de proximidad SME/SMT-8

∅	Carrera	B	B4	D ∅	D2 ∅	D3 ∅	D6	E1	F2	F3	F4	H3	H4	H5	H6
[mm]	[mm]														
80	30 40	18	4,5	50	18	11	M4	G1/8	11	17	4,5	10	63 73	30 40	22

∅	Carrera	H9	H10	L	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L9	L10	R1	T2	T3
[mm]	[mm]														
80	30 40	8	119 129	107	111	11	18	160	63	135	36	18,5	18	6	6

-  - **Nota**
Este producto cumple con las normas
ISO 1179-1 e ISO 228-1.

Referencias de pedido

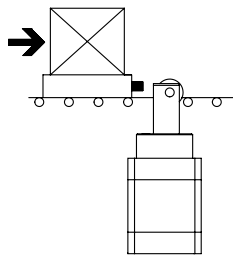
Cilindro de tope STAF			
Émbolo-∅ [mm]	Carrera [mm]	N.º art.	Código de producto
80	30	164886	STAF-80-30-P-A-R
	40	164894	STAF-80-40-P-A-R

Hoja de datos

Ayuda para la selección

Detener un palé

El cilindro de tope se utiliza para frenar un palé individual.



Ejemplo

Valores conocidos:

Coefficiente de fricción $\mu = 0,1$

Velocidad de desplazamiento $v = 10 \text{ m/min}$

Palé con pieza $m = 40 \text{ kg}$

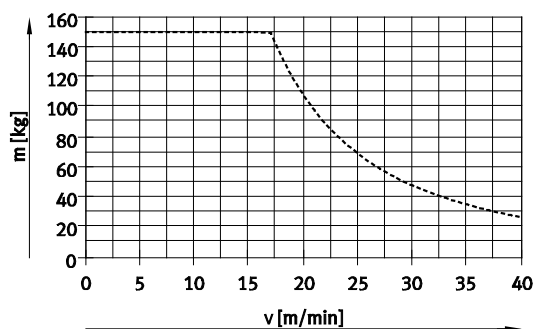
Presión de funcionamiento $p = 6 \text{ bar}$

Selección: cilindro de tope STAF-80-30-P-A-R

1. Comprobación de la masa admisible

Con una velocidad de desplazamiento de 10 m/min , la masa máxima admisible es de 150 kg .

Esto significa que la masa total compuesta por el palé y la pieza puede ser de 40 kg .



..... STAF-80-...-P-A-R

2. Comprobación de la carga transversal admisible durante la conmutación

Fuerza transversal F_Q = fuerza de fricción $F_{\text{fricción}}$

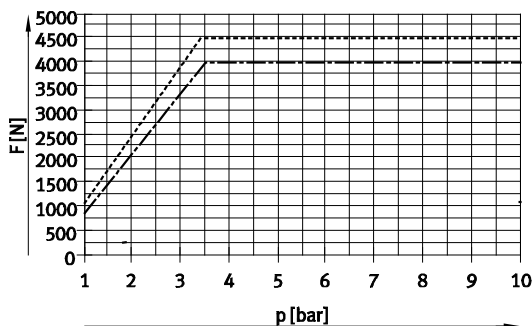
$F_{\text{Reib}} = \mu \times m \times g$

$$= 0,1 \times 40 \text{ kg} \times 9,81 \text{ m/s}^2$$

$$= \text{aprox. } 40 \text{ N}$$

Con una presión de funcionamiento de 6 bar , la carga transversal máxima admisible es de 4500 N .

Esto significa que la carga transversal de 40 N es admisible.



..... STAF-80-30-P-A-R

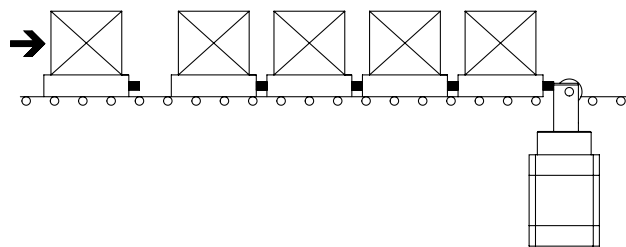
- . - . - STAF-80-40-P-A-R

Hoja de datos

Ayuda para la selección

Detener y separar varios palés

El cilindro de tope se utiliza para separar palés. A los palés que se encuentran en contacto con el cilindro de tope les siguen otros palés. Entre los palés debe preverse necesariamente un amortiguador (por ejemplo, elementos elastómeros).



Ejemplo

Valores conocidos:

Coefficiente de fricción $\mu = 0,1$

Velocidad de desplazamiento $v = 10 \text{ m/min}$

Palé con pieza $m = 40 \text{ kg}$

Presión de funcionamiento $p = 6 \text{ bar}$

Número máximo de palés acumulados al mismo tiempo $n_{\text{Grupo}} = 1$

Número máximo de palés en espera $n_{\text{en espera}} = 5$

Número máximo de palés que avanzan $n_{\text{en espera}-1} = 4$

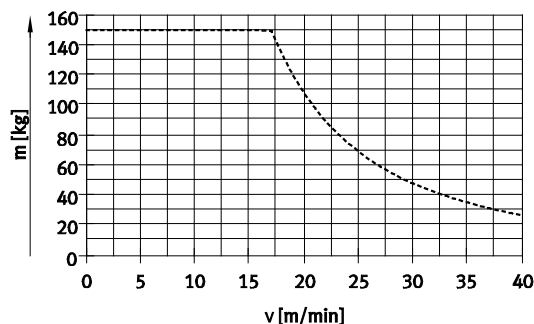
Recorrido del muelle de amortiguación de pales $s_F = 1 \text{ mm}$

Selección: cilindro de tope STAF-80-30-P-A-R

1. Comprobación de la masa admisible del primer palé

Con una velocidad de desplazamiento de 10 m/min , la masa máxima admisible es de 150 kg .

Esto significa que la masa total compuesta por el palé y la pieza puede ser de 40 kg .



..... STAF-80-...-P-A-R

2a. Cálculo de la fuerza de impacto máxima admisible si los palés avanzan hasta toparse con un palé situado contra el cilindro de tope

En el caso del STAF-80, la fuerza de impacto máxima admisible es de $14\,600 \text{ N}$.

Esto significa que, con una fuerza total de 1300 N , el número de palés es admisible.

Cálculo de la fuerza de impacto:

$$F_{\text{Stoß}} = \frac{(n_{\text{Gruppe}} \cdot m) \cdot v^2}{s_F} = \frac{(1 \cdot 40 \text{ kg}) \cdot \left(10 \frac{\text{m}}{60 \text{ s}}\right)^2}{0,001 \text{ m}} = \text{ca. } 1100 \text{ N}$$

Fuerza de fricción:

$$F_{\text{Reib}} = \mu \cdot (n_{\text{Ansteh}} \cdot m) \cdot g = 0,1 \cdot (5 \cdot 40 \text{ kg}) \cdot 9,81 \frac{\text{m}}{\text{s}^2} = \text{ca. } 200 \text{ N}$$

Fuerza total máxima:

$$F_{\text{ges}} = F_{\text{Stoß}} + F_{\text{Reib}} = 1100 \text{ N} + 200 \text{ N} = 1300 \text{ N}$$

Hoja de datos

Ayuda para la selección

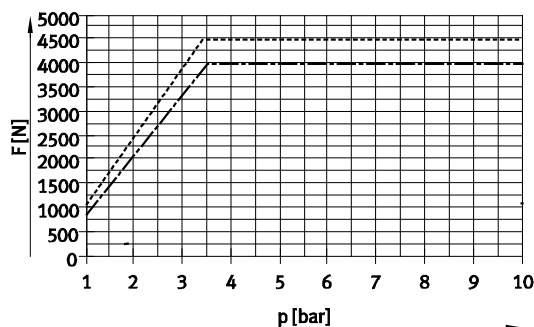
2b. Comprobación de la carga transversal admisible durante la conmutación

Fuerza transversal

 $F_Q = \text{fuerza de fricción } F_{\text{fricción}}$ $F_{\text{fricción}} = 200 \text{ N}$

Con una presión de funcionamiento de 6 bar, la carga transversal máxima admisible es de 4500 N.

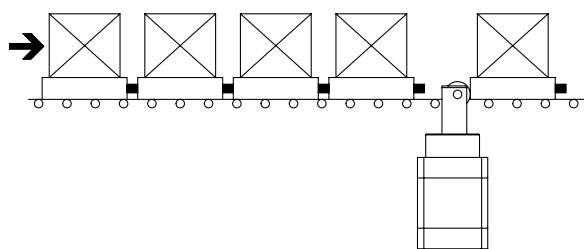
Esto significa que la fuerza transversal de 200 N es admisible.



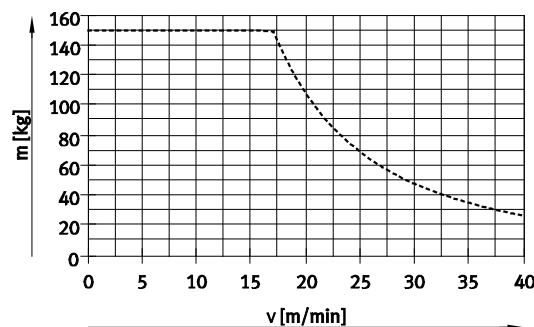
..... STAF-80-30-P-A-R

- . - . - STAF-80-40-P-A-R

3. Separación y avance de los palés



A una velocidad de transporte de 10 m/min, con el STAF-80-30-P-A-R la masa máxima admisible es de 150 kg. La masa total de los 4 palés que avanzan hacia el cilindro de tope es de 160 kg.



..... STAF-80-...-P-A-R

Masa total máxima:

$$m_{\text{Ges}} = n_{\text{Ansteh-1}} \cdot m = 4 \cdot 40 \text{ kg} = 160 \text{ kg}$$

Resultado

Si se utiliza el cilindro de tope STAF-80-30-P-A-R, pueden avanzar simultáneamente un máximo de 2 palés.

Masa total máxima:

$$m_{\text{Ges}} = n_{\text{Ansteh-1}} \cdot m = 2 \cdot 40 \text{ kg} = 80 \text{ kg}$$

Accesorios

Referencias de pedido: sensor de proximidad para ranura en T, magnetorresistivo

Hoja de datos → Internet: smt

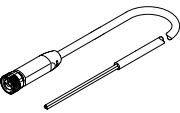
	Tipo de fijación	Salida de conmutación	Conexión eléctrica	Longitud del cable [m]	N.º art.	Código de producto
Contacto normalmente abierto						
	Insertable desde arriba en la ranura, a ras con el perfil del cilindro, diseño corto	PNP	Cable trifilar	2,5	574335	SMT-8M-A-PS-24V-E-2,5-OE
			Conector M8x1, 3 pines	0,3	574334	SMT-8M-A-PS-24V-E-0,3-M8D
			Conector M12x1, 3 pines	0,3	574337	SMT-8M-A-PS-24V-E-0,3-M12
		NPN	Cable trifilar	2,5	574338	SMT-8M-A-NS-24V-E-2,5-OE
			Conector M8x1, 3 pines	0,3	574339	SMT-8M-A-NS-24V-E-0,3-M8D
Contacto normalmente cerrado						
	Insertable desde arriba en la ranura, a ras con el perfil del cilindro, diseño corto	PNP	Cable trifilar	7,5	574340	SMT-8M-A-PO-24V-E-7,5-OE

Referencias de pedido: sensor de proximidad para ranura en T, Reed magnético

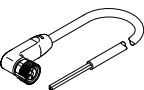
Hoja de datos → Internet: sme

	Tipo de fijación	Salida de conmutación	Conexión eléctrica	Longitud del cable [m]	N.º art.	Código de producto
Contacto normalmente abierto						
	Insertable desde arriba en la ranura, a ras con el perfil del cilindro	Con contacto	Cable trifilar	2,5	543862	SME-8M-DS-24V-K-2,5-OE
				5,0	543863	SME-8M-DS-24V-K-5,0-OE
			Cable bifilar	2,5	543872	SME-8M-ZS-24V-K-2,5-OE
			Conector M8x1, 3 pines	0,3	543861	SME-8M-DS-24V-K-0,3-M8D
	Se puede insertar en la ranura longitudinalmente, a ras con el perfil del cilindro	Con contacto	Cable trifilar	2,5	150855	SME-8-K-LED-24
			Conector M8x1, 3 pines	0,3	150857	SME-8-S-LED-24
Contacto normalmente cerrado						
	Se puede insertar en la ranura longitudinalmente, a ras con el perfil del cilindro	Con contacto	Cable trifilar	7,5	160251	SME-8-O-K-LED-24

Cables de conexión NEBA, rectos

	Conexión eléctrica 1, técnica de conexión	Conexión eléctrica 2, técnica de conexión	Conexión eléctrica 2, número de contactos/hilos	Longitud del cable [m]	N.º art.	Código de producto
	M8x1 codificación A según EN 61076-2-104	Extremo abierto	3	2,5	8078223	NEBA-M8G3-U-2.5-N-LE3
				5	8078224	NEBA-M8G3-U-5-N-LE3

Cables de conexión NEBA, acodados

	Conexión eléctrica 1, técnica de conexión	Conexión eléctrica 2, técnica de conexión	Conexión eléctrica 2, número de contactos/hilos	Longitud del cable [m]	N.º art.	Código de producto
	M8x1 codificación A según EN 61076-2-104	Extremo abierto	3	2,5	8078230	NEBA-M8W3-U-2.5-N-LE3
				5	8078231	NEBA-M8W3-U-5-N-LE3

Referencias de pedido: tapa de la ranura para ranura en T

	Montaje	Longitud [m]	N.º art.	Código de producto
	Insertable	2x 0,5	151680	ABP-5-S